



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>C08J 3/12 // C08L 31:04</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/06474</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Februar 1999 (11.02.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/02072</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 23. Juli 1998 (23.07.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 32 333.2      28. Juli 1997 (28.07.97)      DE</p> <p>(71) Anmelder: BUNA SOW LEUNA OLEFINVERBUND GMBH [DE/DE]; D-06258 Schkopau (DE).</p> <p>(72) Erfinder: ROTHENHÄUSSER, Bernd; Trakehnerstrasse 25, D-06124 Halle (DE). KÜHN, Hartmut; Jamboler Strasse 14, D-06130 Halle (DE). ELSÄSSER, Dominik; Fro- bergstrasse 22, CH-8833 Samstagern (CH). WALTER, Ulf-Jürgen; Strasse des Friedens 42, D-06217 Merseburg (DE). KIESEL, Volker; Feigenweg 6, D-06122 Halle (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CZ, PL, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	
<p>(54) Title: METHOD FOR PRODUCING REDISPERSIBLE POWDERS WITH GOOD INSTANTANEOUS DISPERSION BE- HAVIOUR</p> <p>(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON REDISPERGIERBAREN PULVERN MIT GUTEM "IN- STANT"-VERHALTEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a method for producing free-flowing, non-caking redispersible powders based on polymers and having good instantaneous dispersion behaviour, by spray drying. In this method, the powder surface is made partially hydrophobic by adding 0.1-25 %wt. of a hydrophobic agent, preferably a dimethylchlorosilane-modified silicic acid, to the hydrophile anitblocking agent. The inventive powder is used in adhesives for tiles and wallpapers, repair mortar, dry colours etc.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung freifließender, blockfester redispergierbarer Pulver auf Polymerbasis mit einem guten "instant"-Verhalten durch Sprühtrocknung, wobei die Pulveroberfläche partiell hydrophobiert wird, indem dem hydrophilen Antiblockmittel 0,1 bis 25 Gew.-% eines hydrophoben Mittels, vorzugsweise eine mit Dimethylchlorsilan modifizierte Kieselsäure zugemischt werden. Einsatzgebiete der erfindungsgemäß hergestellten Pulver sind Klebstoffe für Fliesen und Tapeten, Reparaturmörtel, Trockenfarben und ähnliches.</p>		

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

**VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON REDISPERGIERBAREN PULVERN MIT GUTEM "INSTANT"-VERHALTEN**

Die Erfindung betrifft redispergierbare Pulver für Klebstoffe, die sich durch ein sehr gutes „instant“-Verhalten auszeichnen.

Diese Kleber finden vor allem im Heimwerkerbereich, wo es nicht in jedem Fall möglich ist, durch Einsatz einer entsprechenden Technik eine intensive Durchmischung mit dem Anmachwasser vorzunehmen, Verwendung. Ihre Einsatzgebiete sind hauptsächlich Fliesenkleber, Reparaturmörtel, Tapetenkleber und Trockenfarben.

Hierbei kommt es vor allem darauf an, daß die anwendungstechnische Komposition beim Einstreuen in Wasser schnell benetzt und sich klumpenfrei auflöst. Die Grundlage hierfür ist das „instant“-Verhalten des eingesetzten redispergierbaren Pulvers. Die setzt sich aus dem Redispergier- und Benetzungsverhalten des Pulvers zusammen.

Die Redispergierung ist eine wichtige Eigenschaft für die Güte eines Pulvers. Je höher der Redispergierbarkeitsgrad ist, um so mehr nähern sich die Eigenschaften der Redispergierung denen der Ausgangsdispersion und er bestimmt damit das Eigenschaftsniveau des Pulvers.

Unter dem „instant“-Verhalten ist aber nicht nur der Grad der Redispergierung zu verstehen, sondern vor allem das selbsttätige Auflöse- und Benetzungsverhalten eines Pulvers, das gewährleistet, daß auch ohne Einsatz einer intensiven Mischtechnik das Pulver klumpenfrei gelöst werden kann.

Während die Redispergierung eines Pulvers hauptsächlich von dem Sprühhilfsmittel beeinflusst wird, ist das Benetzungsverhalten durch die chemische Beschaffenheit der Oberfläche des Pulverkorns bestimmt. So kann es beispielsweise durch das auf der Oberfläche haftende Antiblockmittel und durch andere chemische Zusätze beeinflusst werden.

Hierzu zählen unter anderem hochdisperse Kieselsäuren, wie sie in der DE 2214410 beschrieben werden. Ihre Einsatzmengen betragen 4 bis 20 Gew.-% bezogen auf das verwendete Polyvinylacetat/Ethylen-Copolymere. So hergestellte Pulver weisen aber einen hohen Feinanteil auf und neigen damit zum Stauben. Weiterhin führt dies beim Einbringen in Wasser zu einer Klumpenneigung, die nur durch einen intensiven Mischvorgang behoben werden kann.

Die DE 26144261 beschreibt weiterhin in einem ähnlichen Verfahren den Einsatz von 2 bis 20 Gew.-% Kieselsäure als Antiblockmittel für Polyvinylacetat und andere Copolymere des Vinylacetates. Auch hier gelten die obengenannten Nachteile.

Außerdem sind in der DE 1719317 als hydrophile Antiblockmittel Aluminiumsilikate, Kieselgur, Tone, Leichtspate, Zemente und Diatomeenerde in Mengen von 5 bis 20 Gew.-% aufgeführt.

Die DE 3101413 beschreibt dagegen den Einsatz von hydrophoben Silikaten in Mengen von 0,1 bis 2 Gew.-% für die Herstellung eines Pulvers auf Basis von Vinylestern. Der Vorteil dieses Verfahrens besteht in der Herstellung eines staubfreien Pulvers, dessen aus der Redispersion gezogener Film transparent ist. Auch durch dieses Verfahren hergestellte Pulver benötigen einen intensiven Einmischvorgang.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren zu entwickeln, das es gestattet, Pulver herzustellen, die ein gutes „instant“-Verhalten aufweisen. Außer den bekannten Vorteilen der Staubbfreiheit muß es sich außerdem durch ein gutes Blockverhalten und eine gute Redispergierbarkeit auszeichnen.

Die Aufgabe wird durch eine partielle Hydrophobierung der Pulveroberfläche erreicht, indem man die Dispersionen nach an sich bekanntem Verfahren mit einem hydrophilen Antiblockmittel versprüht und dem hydrophilen Antiblockmittel 0,1 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,4 bis 8 Gew.-% eines Hydrophobierungsmittels, wie hydrophobe Kieselsäure zugibt.

Solche hydrophoben Kieselsäuren werden beispielsweise in der DE 21 29 522 beschrieben. Es handelt sich dabei um mit Dimethylchlorsiloxan modifizierte hydrophile Kieselsäuren. Die Modifizierung erfolgt dabei durch Umsetzung der Kieselsäure mit der entsprechenden Organochlorsiloxanverbindung.

Erfindungsgemäße Pulver sind Pulver auf Basis von Polyvinylacetat, Co- und Terpolymere des Polyvinylacetates wie beispielsweise Vinylacetat/Veova, Vinylacetat/Ethylen, oder Vinylacetat/Veova/Butylacrylat, Acrylate, sowie styrenhaltige Copolymere. Sie werden hergestellt, indem die Dispersion über einen Sprühtrocknungsprozeß aufgearbeitet wird.

Die nachstehenden Beispiele dienen zur weiteren Erläuterung der Erfindung und verdeutlichen die Vorzüge der erfindungsgemäßen Verfahrensweise anhand der erreichten Eigenschaftswerte.

Die Beispiele 1 und 2 stellen Vergleichsbeispiele dar, erläutern damit den Stand der Technik und sind nicht erfindungsgemäß.

In einem Sprühtrockner werden die in Tabelle 1 aufgeführten Dispersionen unter den angegebenen Zusätzen versprüht. In allen Fällen wurden rieselfähige Pulver erhalten.

Tab. 1 : Sprührezepturen der einzelnen Beispiele

Beispiel	Polymer	modifiziertes Antiblockmittel
1	90 Gew.-% Vinylacetat 10 Gew.-% Ethylen	15 Gew.-% Kieselsäure, hydrophil
2	100 Gew.-% Vinylacetat	2 Gew.-% hydrophobe Kieselsäure
3	100 Gew.-% Vinylacetat	10 Gew.-% Kieselsäure, hydrophil 0,5 Gew.-% Kieselsäure, hydrophob
4	10 Gew.-% Ethylen 90 Gew.-% Vinylacetat	8 Gew.-% Kieselsäure, hydrophil 0,6 Gew.-% Kieselsäure, hydrophob
5	15 Gew.-% Ethylen 85 Gew.-% Vinylacetat	15 Gew.-% Kieselsäure, hydrophil 0,8 Gew.-% Kieselsäure, hydrophob
6	40 Gew.-% Veova 10 60 Gew.-% Vinylacetat	20 Gew.-% Kieselsäure, hydrophil 1,6 Gew.-% Kieselsäure, hydrophob
7	40 Gew.-% Veova 10 60 Gew.-% Vinylacetat	10 Gew.-% Kieselsäure, hydrophil 0,1 Gew.-% Kieselsäure, hydrophob
8	40 Gew.-% Veova 10 60 Gew.-% Vinylacetat	10 Gew.-% Kieselsäure, hydrophil 0,15 Gew.-% Kieselsäure, hydrophob
9	10 Gew.-% Butylacrylat 20 Gew.-% Veova 10 70 Gew.-% Vinylacetat	15 Gew.-% Kieselsäure, hydrophil 0,2 Gew.-% Kieselsäure, hydrophob
10	10 Gew.-% Butylacrylat 20 Gew.-% Veova 10 70 Gew.-% Vinylacetat	10 Gew.-% Kieselsäure, hydrophil 0,04 Gew.-% Kieselsäure, hydrophob

Veova 10 : Vinylester der Versaticsäure

Von den entstandenen Pulvern wurde das Blockverhalten auf folgendem Weg bestimmt.

50 cm<sup>3</sup> Pulver werden in einen Metallzylinder mit einem Innendurchmesser von 60 mm und einer Höhe von 150 mm gefüllt. Dann wird ein Stempel mit einem Gewicht von 5000 g eingesetzt und die Probe bei 20 °C 24 h gelagert.

Danach wird die Pulvertablette langsam aus den Zylinder gedrückt und unter Zuhilfenahme folgender Skala beurteilt:

#### Note

- 1 keine Pulvertablette
- 2 Pulvertablette ist mit den Fingern nicht aufzunehmen.
- 3 Pulvertablette ist mit den Fingern aufzunehmen.
- 4 Pulvertablette zerfällt bei leichtem Fingerdruck.
- 5 Pulvertablette zerfällt bröcklig.
- 6 Pulvertablette bleibt fest geformt.

Weiterhin wird das „instant“-Verhalten auf folgendem Wege bestimmt :

2 g Pulver werden mit einem Spatel auf eine Wasseroberfläche von 79 cm<sup>2</sup> (800 ml Becherglas) aus einer Höhe von 10 cm geschüttet und das Verhalten des Pulvers nach folgender Skala beurteilt :

#### Note

- 1 Das Pulver spreitet schnell ,füllt dabei die gesamte Oberfläche aus und sinkt klumpenfrei zu Boden.
- 2 Das Pulver spreitet langsam; bildet in der Oberfläche Inseln, die beim Absinken zu Klumpen führen.
- 3 Das Pulver spreitet kaum und bildet zum größten Teil Klumpen auf der Oberfläche

Ein gutes „instant“-Verhalten drückt sich in einer Note 1 aus. Nur bei diesem Verhalten ist gewährleistet, daß sich das Endprodukt problemlos einmischen läßt.

Die Redispergierbarkeit des Pulvers wird über die Uneinheitlichkeit charakterisiert. Dazu werden von einer 10 %igen Redispersion mit einem Teilchengrößenmeßgerät das Volumen- und das Zahlenmittel der Teilchengröße bestimmt und daraus die Uneinheitlichkeit (U) berechnet. Eine Uneinheitlichkeit  $< 2$  zeigt damit eine sehr gute Redispergierbarkeit an.

Die Eigenschaften der nach Tab.1 hergestellten Pulver sind in Tab. 2 zusammengefaßt.

Tab. 2 : Eigenschaften der in den Beispielen 1 bis 10 hergestellten Pulver

Beispiel	Restfeuchte (%)	Blockest [Note]	TG (mv) [nm]	TG (mn) [nm]	U (mv/mn)-1 [nm]	„instant“-Verhalten [Note]
1	1,6	2	1680	940	0,79	2
2	1,5	1-2	1940	920	1,11	3
3	1,9	2	1720	960	0,79	1
4	1,45	1-2	2100	1000	1,10	1
5	1,55	1	2050	850	1,41	1
6	1,65	1	1960	890	1,20	1
7	1,45	1-2	1890	910	1,08	1
8	1,75	2	1950	930	1,10	1
9	1,4	1	2200	960	1,29	1
10	1,25	2	2400	940	1,55	1



Beispiel 1:

Das Polymere aus Tab. 1 wurde gemäß der DE 2214410 in Emulsionsform mit der aufgeführten Antiblockmittelmischung versprüht. Es entstand ein freifließendes, redispergierbares Pulver mit einem guten Blockverhalten. Die Redispergierbarkeit des Pulvers konnte an Hand der Uneinheitlichkeit als sehr gut eingeschätzt werden.

Im „instant“ Test erwies es sich jedoch als völlig unzureichend und mußte mit der Note 5 bewertet werden.

Beispiel 2:

Das unter den in Tab. 1 aufgeführten Bedingungen gemäß DE 25144261 hergestellte Pulver war freifließend, zeigte ein sehr gutes Block- und Sedimentationsverhalten. Im „instant“ Verhalten war es jedoch als sehr schlecht einzuschätzen, da auch nach intensivem Rühren noch eine größere Anzahl von Inseln auf der Oberfläche vorhanden waren.

Beispiel 3:

Es wurde erfindungsgemäß nach Tab. 1 gearbeitet. Die Dispersion wurde in einem Sprühtrocknungsturm zu Pulver aufgearbeitet. Die Trocknereingangstemperatur betrug 120 °C, die Ausgangstemperatur 60 °C.

Das Antiblockmittel wurde als Mischung in den Sprühtrocknungsprozeß zugegeben. Es entstand ein freifließendes, blockfestes, gut redispergierbares Pulver, das außerdem ein ausgezeichnetes „instant“ Verhalten aufwies.

Beispiel 4

Es wurde gearbeitet wie in Beispiel 3, mit dem Unterschied, daß die entsprechende Sprühhilfsmittelmischung aus Tab. 1 eingesetzt wurde. Auch hier ergab sich ein Pulver, das freifließend und blockfest war, sowie ein sehr gutes „instant“ Verhalten auswies.

Beispiel 5:

Es wurde gearbeitet wie in Beispiel 3 mit den Einsatzmengen aus Tab. 1, mit dem Unterschied, daß der hydrophobe Anteil nach der Sprühtrocknung in einem Pulvermischer in das Pulver eingearbeitet wurde.

Auch hier entstand ein freifließendes , blockfestes Pulver mit einem sehr guten „instant“ Verhalten.

Beispiele 6 - 10:

Es wurde gearbeitet wie in Beispiel 3, mit dem Unterschied, daß die in Tab. 1 aufgeführten Mengen an hydrophober Kieselsäure der zu versprühenden Dispersion zugesetzt wurden.

Die entstandenen Pulver waren ebenfalls freifließend und zeigten eine sehr gute Blockfestigkeit. In allen Fällen zeigte sich erfindungsgemäß ein sehr gutes „instant“-Verhalten.

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Herstellung von redispergierbaren Pulvern mit einem guten „instant“-Verhalten durch Sprühtrocknung nach an sich bekannter Art und Weise, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der pulverförmigen Polymerkomposition partiell hydrophobiert wird, indem man dem hydrophilen Antiblockmittel bezogen auf seinen Gehalt 0,1 Gew.-% bis 25 Gew.-% eines hydrophoben Mittels zumischt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß 0,4 bis 8,0 Gew.-% eines hydrophoben Mittels zugemischt werden.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als hydrophobes Mittel eine mit Dimethylchlorsiloxan modifizierte Kieselsäure eingesetzt wird.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Polymere Polyvinylacetat, Co- und Terpolymere des Polyvinylacetates wie beispielsweise Vinylacetat/Versäurevinylester, Vinylacetat/Ethylen, oder Vinylacetat/Versäurevinylester/Butylacrylat, Acrylate oder styrenhaltige Copolymere, sowie deren Mischungen eingesetzt werden.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 98/02072

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 C08J3/12 //C08L31:04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 C08J C08K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 056 622 A (HOECHST AG) 28 July 1982 cited in the application see claims 1,2,7 see page 4, line 3 - line 19 ---	1
A	GB 1 392 135 A (HOECHST AG) 30 April 1975 cited in the application see claim 1 ---	1
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 8324 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A18, AN 83-57296K XP002088021 & JP 58 074724 A (SUMITOMO CHEM CO LTD) , 6 May 1983 see abstract -----	1
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.</span> </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Special categories of cited documents :</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">15 December 1998</div>		Date of mailing of the international search report  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">29/12/1998</div>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Niaounakis, M</div>

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/02072

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0056622 A	28-07-1982	DE 3101413 A	29-07-1982
		AT 20753 T	15-08-1986
		AU 7955582 A	29-07-1982
		BR 8200220 A	09-11-1982
		CA 1204243 A	06-05-1986
		DK 17182 A	18-07-1982
		FI 820116 A	18-07-1982
		JP 1341964 C	14-10-1986
		JP 57139137 A	27-08-1982
		JP 61006092 B	24-02-1986
		PT 74289 B	26-10-1983
		US 4481328 A	06-11-1984
		ZA 8200255 A	29-12-1982
GB 1392135 A	30-04-1975	DE 2214410 A	04-10-1973
		AR 193937 A	31-05-1973
		AT 328182 B	10-03-1976
		AT 254473 A	15-05-1975
		BE 797350 A	26-09-1973
		CA 1006668 A	15-03-1977
		CH 601409 A	14-07-1978
		DK 134821 B	24-01-1977
		FI 56971 B	31-01-1980
		FR 2177983 A	09-11-1973
		JP 1057891 C	31-07-1981
		JP 49008543 A	25-01-1974
		JP 55050971 B	22-12-1980
		NL 7303812 A	26-09-1973
		SE 403792 B	04-09-1978
		US 3883489 A	13-05-1975
		ZA 7301879 A	19-12-1973

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02072

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 C08J3/12 //C08L31:04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 C08J C08K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 056 622 A (HOECHST AG) 28. Juli 1982 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche 1,2,7 siehe Seite 4, Zeile 3 - Zeile 19 ---	1
A	GB 1 392 135 A (HOECHST AG) 30. April 1975 in der Anmeldung erwähnt siehe Anspruch 1 ---	1
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 8324 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A18, AN 83-57296K XP002088021 & JP 58 074724 A (SUMITOMO CHEM CO LTD) , 6. Mai 1983 siehe Zusammenfassung -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Dezember 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/12/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Niaounakis, M

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

ernationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02072

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0056622 A	28-07-1982	DE 3101413 A	29-07-1982
		AT 20753 T	15-08-1986
		AU 7955582 A	29-07-1982
		BR 8200220 A	09-11-1982
		CA 1204243 A	06-05-1986
		DK 17182 A	18-07-1982
		FI 820116 A	18-07-1982
		JP 1341964 C	14-10-1986
		JP 57139137 A	27-08-1982
		JP 61006092 B	24-02-1986
		PT 74289 B	26-10-1983
		US 4481328 A	06-11-1984
		ZA 8200255 A	29-12-1982
GB 1392135 A	30-04-1975	DE 2214410 A	04-10-1973
		AR 193937 A	31-05-1973
		AT 328182 B	10-03-1976
		AT 254473 A	15-05-1975
		BE 797350 A	26-09-1973
		CA 1006668 A	15-03-1977
		CH 601409 A	14-07-1978
		DK 134821 B	24-01-1977
		FI 56971 B	31-01-1980
		FR 2177983 A	09-11-1973
		JP 1057891 C	31-07-1981
		JP 49008543 A	25-01-1974
		JP 55050971 B	22-12-1980
		NL 7303812 A	26-09-1973
		SE 403792 B	04-09-1978
		US 3883489 A	13-05-1975
		ZA 7301879 A	19-12-1973